

JP H10-170625

A Partial Translation of H10-170625

[Title of the Invention]: Position information display method and position information display device

5

[Claims]

1. A location information display method which detects a location at all times, and displays a current location on the basis of a location inquiry from a communication partner wherein

10 a current location is displayed at predetermined display precision corresponding to a communication partner when a location information inquiry is made.

2. A location information display method which detects a location at all times, and displays a current location on the basis of a location inquiry from a communication partner wherein

communication partners are divided into a plurality of groups in advance and a display precision for location information corresponding to each group is set,

20 when a location information inquiry is made, a group is identified from among a plurality of said groups, the group to which a person making an inquiry belongs, and

a current location is displayed on the basis of the display precision corresponding to the group.

25

3. A location information display device which detects a location at all times, and displays a current location on the basis of a location inquiry from a communication partner comprising:

a communication object identification unit for identifying a

JP H10-170625

communication partner;

a representational format storing unit for storing a plurality of representational formats each of which has a different display precision, and correspondence among said representational formats and
5 communication partners; and

a representational format selection unit for selecting a representational format of location information to be displayed to a communication partner on the basis of an identification result in said communication object identification unit and storing information in said representational format
10 storing unit.

4. A location information display device which detects a location at all times, and displays a current location on the basis of a location inquiry from a communication partner comprising:

15 a communication object identification unit for identifying a type of a communication partner;

a representational format storing unit for storing correspondence between a type of a communication partner and a plurality of predetermined groups, representational formats of a plurality of location
20 information each of which has different display precision, and correspondence between each representational format and each group; and

a representational format selection unit for selecting a representational format of location information to be displayed to a communication partner on the basis of an identification result in said communication object
25 identification unit and storing information in said representational format storing unit.

[Detailed description of the present invention]

[0001]

JP H10-170625

[Technical filed of the present invention]

The present invention relates to a location information display method and a device for displaying a current location to a communication partner.

[0002]

5 [Prior art]

Recently, a large number of users have been using mobile communications in the modern society along with the development of a mobile communication technology. In this case, if the location of a user is detected and displayed to other users, users placed in remote places are able to communicate more easily, or the location of a user is used in services or applications using location information such as information search related to the location of a user(e.g. notifying a user of restaurant information around Shinjyuku station if a user is at Shinjyuku station).

[0003]

15 As specified examples of a location detection technology, a determination of the location of a user by GPS(Global Positioning System), a location detection by base station information such as a mobile phone or PHS, and a non-contact badge in campuses (weak electronic wave or infrared rays).

20 [0004]

User's location information is needed to be provided to other users or computer programs to utilize location information obtained by using the above location detection technology, and to take benefits by the utilization of obtained location information.

25 [0005]

Fig.1 shows an example of a location information display device in the prior arts. In this figure, 1 is a location detection unit, 2 is a location storing unit, 3 is a location information generation unit, 4 is a location information display unit, 5 is a communication processing unit, and 6 is a control unit.

JP H10-170625

[0006]

Location detection unit 1 is a detection device such as GPS, and location detection unit 1 determines/detects the location of a user carrying a detection device, and whenever location detection unit 1 receives an instruction from control unit 6 or detection information is modified, location detection unit 1 transmits such instruction or information to location storing unit 2, and stores it in location storing unit 2. Further, the location information of other users is obtained by communication executed by communication processing unit, transmitted to location storing unit 2, and stored it in location storing unit 2.

[0007]

Location storing unit 2 transmits stored detection information to location information generation unit 3 on the basis of an instruction from control unit 6.

[0008]

Location information generation unit 3 generates location information to be provided to a user or other programs on the basis of detection information transmitted from location storing unit 2, and transmits the generated information to location information display unit 4 in compliance with an instruction from control unit 6.

[0009]

Location information display unit 4 requests location information generation unit 3 to generate location information in compliance with a request from a user(including to update every certain hour) through control unit 6, and displays to a user, location information to be generated and transmitted by location information generation unit 3

[0010]

Further, when other users or computer programs or the like inquire about location information, communication processing unit 5 detects an inquiry

JP H10-170625

request, and notifies control unit 6 of the inquiry request. Control unit 6 receives a notification from communication processing unit 5, and instructs location storing unit 2 to transmit information stored in location storing unit 2 to communication processing unit 5. Communication processing unit 5 transmits the transmitted location information to other users or programs.

[0011]

In the above description, a user has a location detecting device, however, a user is able to obtain user's own information by communication executed by communication processing unit 5 in the same manner as other user's location information in the case of using information managed by PHS network, or campus network detecting a non-contact badge and the like.

[0012]

As described above, in the prior art, location information stored in location storing unit 2 is directly provided to communication partners in transmission and reception of location information with other users. Therefore, identical information is transmitted to communication partners, as a result, the utilization method or display method with regard to transmitted identical information depends on communication partners. Further, it is difficult to apply a plurality of different representational formats corresponding to communication partners since location information is provided to all communication partners by using the same representational formats. Consequently, with regard to sharing location information or applications using location information, users always feel anxieties in "invasion of privacy" when using location information.

[Problems to be solved by the invention]

[0013]

In the modern society of developing a mobile communication, communications can be performed easily "anytime and anywhere",

JP H10-170625

however, unreasoning communications are also increased from communication partners since users do not understand circumstances of communication partners. Consequently, if users do understand circumstances of communication partners by knowing a current location of communication partners, that is to say, it is effective to share location
5 information in a view of smooth communication.

[0014]

In the prior arts, location information obtained by location detection is shown to other users by a single representational method. However, since
10 identical information is provided to others (other users or computer programs), it may be “a shortage of necessary information”, or “ invasion of privacy caused by unnecessary information”. As a result, it is not performed effectively to share location information in between users.

[0015]

15 The above problem is caused by that a selective representation in location information is not used in different situations such as “detailed location information to persons having a close relationship, and brief location information to persons not having a close relationship”.

[0016]

20 The purpose of the present invention is to cover “a shortage of necessary information” or “ invasion of privacy caused by unnecessary information”, promote situations in between users, and communicate smoothly.

[0017]

25 Further, the purpose of the present invention is to make it easy to perform a location information service sharing location information or using location information by removing anxieties of users to an invasion of privacy.

-----Omitted-----

[0024]

[Embodiments]

Fig.3 shows one of the embodiments in the present invention, and 11 is a location detection unit, 12 is a location storing unit, 13 is a location information generation unit, 14 is a location information display unit, 15 is a communication processing unit, 16 is a representational format storing unit, 17 is a representational format selection unit, 18 is a communication object identification unit, and 19 is a control unit.

[0025]

Location detection unit 11 is a location detection device such as GPS, and determines/detects the location of a user carrying a location detection device, and whenever location detection unit 11 receives an instruction from control unit 19 or detection information is modified, location detection unit 11 transmits such instruction or information to location storing unit 12, and stores it in location storing unit 12.

[0026]

With regard to an obtaining method of location information, “a tracking service telephone” can be used. This is the system for detecting an owner of a wireless card, and transmitting automatically a call made to a user’s seat, to a terminal near by a user. A user detection area is within 3 meter radius from a terminal. Location registration information is provided to an outside system by service control nodes.

[0027]

Further, location information of other users is obtained by communication performed by communication processing unit 15, and location information of other users is transmitted from communication processing unit 15 to location storing unit 12 on the basis of an instruction from control unit 19, and stores the location information in location storing

JP H10-170625

unit 12.

[0028]

Location storing unit 12 transmits stored location information to location information generation unit 13 on the basis of an instruction from control
5 unit 19.

[0029]

Representational format storing unit 16 registers necessary information (e.g. a representational format of location information, a table for a representational format and an applied user, generation rules of location
10 information and the like) for generating location information, the necessary information which is set on the basis of prior agreement between users and systems.

[0030]

Representational formats stored in representational format storing unit
15 16 is displayed to users by location information display unit 14. Users select a desired representational format from representational formats displayed by location information display unit 14, and notifies representational format selection unit 17 of a desired representational format.

20 [0031]

Representational format selection unit 17 selects a representational format used in the generation of location information on the basis of a representational format desired by users, users to be determined for obtaining the location information, and stored information in
25 representational format storing unit 16. If representational format selection unit 17 determines that a desired representational format is impossible to be used, or not authorized to be used, representational format selection unit 17 prohibits to generate location information, or selects other representational formats possible to be used (e.g. a representational format which is

JP H10-170625

described briefly) as alternative format.

[0032]

When location information generation unit 13 receives an instruction to generate location information from control unit 19, location information
5 generation unit 13 inquires representational format selection unit 17 about a representational format to be used. Further, location information generation unit 13 obtains generation rules from representational format storing unit 16, the generation rules with regard to a representational format specified by representational format selection unit 17, and generates location
10 information to be provided to users on the basis of detection information transmitted out from location storing unit 12 and in compliance with generation rules(e.g. a media selection of sound, characters, map, a scale in the case of selecting a map, update time for a display, and the like).

[0033]

15 Location information display unit 14 requests location information generation unit 13 to generate location information in compliance with a request from a user(including to update every certain hour) through control unit 19, and displays to a user, location information to be generated and transmitted by location information generation unit 13 .

20 [0034]

Further, when other users or computer programs or the like inquire about location information, communication processing unit 15 detects an inquiry request, and notifies control unit 19 and communication object identification unit 18 of the inquiry request. Representational format
25 selection unit 17 selects a representational format by referring to identification of a communication partner identified by communication object identification unit 18, and to representational formats stored in representational format storing unit 16.

[0035]

JP H10-170625

Control unit 19 receives a notification from communication processing unit 15, and instructs location information generation unit 13 to generate location information to be provided to a communication partner. Location information generation unit 13 obtains generation rules from
5 representational format storing unit 16 in compliance with a representational format selection in representational format selection unit 17, and generates location information. The completion of generating location information in location information generation unit 13 is notified to control unit 19, and it is further notified from control unit 19 to
10 communication processing unit 15.

[0036]

With the notification of location information generation completion from control unit 19, communication processing unit 15 receives location information from location information generation unit 13, and transmits
15 location information to a communication partner.

[0037]

In the above configuration, representational formats for location information are selectively used in accordance with communication partners. Further, the above embodiment may be performed by computer
20 software.

[0038]

Fig.4 shows each unit corresponding to specified examples of the present invention, and in the following case, precision of location information to be displayed is selectively used by whether a communication partner belongs
25 to either "colleagues", "family", or "friends".

[0039]

Communication object identification unit 18 is comprised of a user identification table for identifying that each communication partner belong to either "colleagues", "family", or "friends". Representational format

JP H10-170625

storing unit 16 is comprised of a group corresponding table which applies group A rules to “colleagues”, which applies group B rules to “family”, and which applies group C rules to “friends”, and location information generation rules(table) which register(s) information whether reference by
5 each group with regard to each representational format of location information is authorized. Representational format selection unit 17 selects a representational format to be used on the basis of an identification result in communication object identification unit 18 and information in representational format storing unit 16. The generation of location
10 information is performed by a location information generation unit on the basis of a selection made by a representational format selection unit.

[0040]

Accordingly, the above embodiment makes it possible to share location information at proper precision by considering a user’s privacy since
15 location information corresponding to communication partners is displayed by different representational formats.

[0041]

Fig.5 shows a actual example of providing location information by the present invention, as compared with fig.2, fig.5 has nothing to do with
20 problems such as “a shortage of necessary information”, or “ invasion of privacy”.

[0042]

The different representational formats are used to identical communication partners by modifying an identification method in a
25 communication object identification unit or contents stored in a representational format storing unit, that is to say, it is possible to display location information corresponding to each situation(case).

[0043]

Further, a location information display device carried by a third person,

JP H10-170625

may perform the above-described process, the location information display device connected to a communication network instead of a user's device. Accordingly, it is easily understood that the present invention may be incorporated to a function as a communication network by connecting a location information display device to be used for services to a communication network.

[0044]

[Effect of the present invention]

As described above, according to the present invention, the present invention makes it possible to be able to use representational formats for location information selectively corresponding to communication partners under environments sharing location information through a communication network. In a single representational method, it is sometimes difficult to share location information for the problems such as "shortage of necessary information", or " invasion of privacy" depending on communication partners. However, the present invention makes it possible to be able to use representational formats for location information selectively(that is to say, "detailed location information to persons having a close relationship, and brief location information to persons not having a close relationship") . In other words, sharing location information is easily performed.

[0045]

Further, users are able to understand the brief circumstances of users in advance by confirming the location of communication partners in remote places, that is to say, unreasoning communications are decreased. Consequently, in the mobile communication society making "anytime, anywhere" communication possible, the present invention contributes a smooth communication between users.

[0046]

Further, the present invention makes it possible to perform a new

JP H10-170625

information providing service using location information by removing anxieties of users to an invasion of privacy.

[Brief Description of the Figures]

5 [Fig.1] A configuration figure showing an example of a location information display device in the prior art.

[Fig.2] A conceptual figure of a location information display in the prior art.

10 [Fig.3] A configuration figure showing one of the embodiments of a location information display device in the present invention.

[Fig.4] A figure showing an outline of each unit corresponding to examples in the present invention.

[Fig.5] A conceptual figure of a location information display in the present invention.

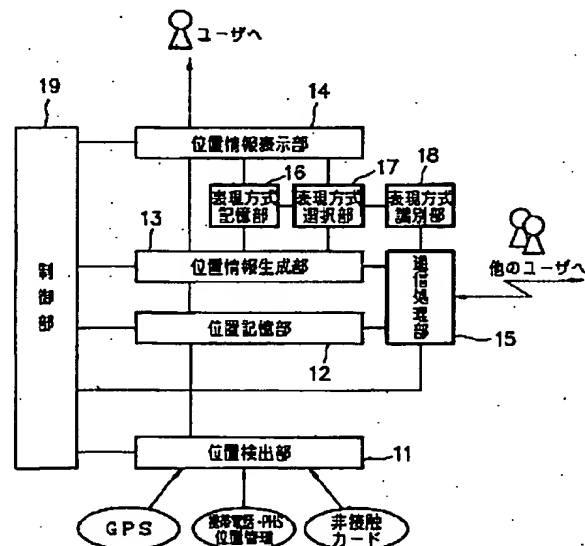
15

[Figures]

1,11: location detection unit, 2,12: location storing unit, 3,13: location information generation unit, 4,14: location information display unit, 5,15: communication processing unit, 6,19: control unit, 16: representational format storing unit, 17: representational format selection unit, 18: communication object identification unit

20

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 位置を常時検出し、通信相手からの位置の問い合わせに対して現在の位置を表示する位置情報表示方法において、

問い合わせがあった場合、通信相手に応じて予め定めた表示精度にて現在の位置の表示を行うことを特徴とする位置情報表示方法。

【請求項2】 位置を常時検出し、通信相手からの位置の問い合わせに対して現在の位置を表示する位置情報表示方法において、

予め通信相手を複数のグループにグループ分けしておくとともに各グループ毎に位置情報の表示精度を定めておき、

問い合わせがあった場合には、前記複数のグループのうち、問い合わせ相手が属するグループを識別し、該グループに対応する表示精度にて現在の位置の表示を行うことを特徴とする位置情報表示方法。

【請求項3】 位置を常時検出し、通信相手からの位置の問い合わせに対して現在の位置を表示する位置情報表示装置において、

通信相手を識別する通信対象識別部と、

表示精度の異なる複数の位置情報の表現方式と、各表現方式及び通信相手の対応関係とを記憶する表現方式記憶部と、

通信対象識別部での識別結果及び表現方式記憶部の記憶内容に応じて通信相手に表示する位置情報の表現方式を選択する表現方式選択部とを備えたことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項4】 位置を常時検出し、通信相手からの位置の問い合わせに対して現在の位置を表示する位置情報表示装置において、

通信相手の種別を識別する通信対象識別部と、

通信相手の種別及び予め定めた複数のグループの対応関係と、表示精度の異なる複数の位置情報の表現方式と、各表現方式及び各グループの対応関係を記憶する表現方式記憶部と、

通信対象識別部での識別結果及び表現方式記憶部の記憶内容に応じて通信相手に表示する位置情報の表現方式を選択する表現方式選択部とを備えたことを特徴とする位置情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、現在の位置（所在地）を通信相手に表示する位置情報表示方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、移動体通信技術が発達し、多くのユーザが移動体通信を利用するような社会が実現されつつある。この際、ユーザの位置を検出でき、これを他のユーザに表示できれば、遠隔地にいるユーザ同士の円滑

なコミュニケーションを支援することができ、また、ユーザの位置がキーワードとなる情報検索（例えば、ユーザが新宿駅にいる場合、新宿駅周辺の飲食店を通知）を始めとする、位置情報を利用したサービスやアプリケーションに活用できる。

【0003】具体的な位置検出技術として、自動車等に搭載されているGPS（Global Positioning System）による測位、携帯電話やPHSの基地局情報による位置検出、構内における非接触バッジ（微弱電波や赤外線を利用）等が挙げられる。

【0004】これらの位置検出技術によって得られた位置情報をサービスやアプリケーションに活用し、その恩恵を受けるには、自分の位置情報を自分以外のユーザやコンピュータプログラムに対して提供することが必要となる。

【0005】図1は従来の位置情報表示装置の一例を示すもので、図中、1は位置検出部、2は位置記憶部、3は位置情報生成部、4は位置情報表示部、5は通信処理部、6は制御部である。

【0006】位置検出部1は、GPS等の具体的な位置検出装置であり、装置を持つユーザの位置の測位／検出を行い、制御部6からの指示がある度または検出情報に変化が生じる度に、これを位置記憶部2に送出し、記憶させる。また、他のユーザの位置情報は、通信処理部5が行う通信によって獲得され、制御部6の指示によって通信処理部5から位置記憶部2に送出され、記憶される。

【0007】位置記憶部2は、制御部6の指示により、記憶している検出情報を位置情報生成部3に送出する。

【0008】位置情報生成部3は、位置記憶部2から送られてきた検出情報を元に、ユーザや他のプログラムに提供する位置情報を生成し、該生成した情報を制御部6の指示に従って位置情報表示部4に送出する。

【0009】位置情報表示部4は、ユーザの要求（一定時間毎の更新を含む。）に従い、制御部6を介して位置情報生成部3に位置情報の生成を要求し、位置情報生成部3が生成・送出する位置情報をユーザに対して表示する。

【0010】また、他のユーザもしくはコンピュータプログラム等から位置に関する問い合わせがある場合、通信処理部5が問い合わせ要求を検知し、制御部6に通知する。制御部6は通信処理部5からの通知を受け、位置記憶部2が記憶する情報を通信処理部5に送出するよう位置記憶部2に指示を出す。通信処理部5は、送られてきた位置情報を他のユーザやプログラムに送出する。

【0011】なお、前述した説明ではユーザ自身が位置検出装置を所有する場合について述べたが、PHSネットワークが管理する情報や、非接触バッジを検知する構内ネットワーク等を利用する場合については、他のユーザの位置情報と同様に、自分の位置情報も通信処理部5

が行う通信によって獲得可能である。

【0012】以上に説明したように、従来は他のユーザとの位置情報の交換において、位置記憶部2が記憶する情報をそのまま相手側に渡していた。このため、どの相手に対しても同一の情報が渡ることになり、渡った情報の利用方法や表示方法も相手側に委ねられていた。また、全ての相手に、同一の表現形式で情報を提供するため、相手に応じて複数の異なった表現形式を適用することが困難となっていた。従って、位置情報の共有や位置情報を利用するアプリケーションの実現には、ユーザの「プライバシーの侵害」に対する不安が伴うことになり、利用が進まない原因の一つとなってきた。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】モバイル通信が真に発展した社会においては、「いつでも・どこでも」コミュニケーションが可能となる反面、事前に通信相手の状況がわからないため、他者からの「時と場所をわきまえない迷惑な通信」も増加する。事前に相手の位置がわかることで、相手の状況がある程度予測可能となるため、位置情報の共有はコミュニケーションの円滑化に有効である。

【0014】従来の技術では、位置検出によって得られた位置情報が、単一的な表現方法によって他者に示されている。どの相手（他のユーザやコンピュータプログラム等）に対しても同一の位置情報を提供（表示）するため、図2に示すように、相手によっては「必要情報の不足」が生じたり、「過度な情報によるプライバシーの侵害」が生じるという問題があり、結果としてユーザ間で位置情報の共有が効果的に行なわれないという問題があった。

【0015】これは、「親しい相手には詳しい位置情報を、そうでない相手には大まかな位置情報を伝える」といったような、選択的な位置情報表現の使い分けができないことに起因するものである。

【0016】本発明の目的は、提供対象となるユーザやグループの性格に応じて、異なった位置情報の表現方法を適用可能とすることにより、「必要情報の不足」や「過度な情報提供によるプライバシーの侵害」を防ぎつつ、ユーザ同士の状況理解を促進し、コミュニケーションの円滑化を図ることにある。

【0017】また、本発明の他の目的は、プライバシーの侵害に対するユーザの不安を低減させることによって、位置情報の共有や位置情報を利用する情報提供サービスの実現を容易にすることにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明では前記課題を解決するため、位置を常時検出し、通信相手からの位置の問い合わせに対して現在の位置を表示する位置情報表示方法において、問い合わせがあった場合、通信相手に応じて予め定めた表示精度にて現在の位置の表示を行う。

【0019】この際、予め通信相手を複数のグループにグループ分けしておくとともに各グループ毎に位置情報の表示精度を定めておき、問い合わせがあった場合には、前記複数のグループのうち、問い合わせ相手が属するグループを識別し、該グループに対応する表示精度にて現在の位置の表示を行うようにしても良い。

【0020】これにより、「親しい相手には詳しい位置情報を、そうでない相手には大まかな位置情報を伝える」といったような、選択的な位置情報の表現方式の使い分けが可能になる。

【0021】また、本発明では、位置を常時検出し、通信相手からの位置の問い合わせに対して現在の位置を表示する位置情報表示装置において、通信相手を識別する通信対象識別部と、表示精度の異なる複数の位置情報の表現方式と、各表現方式及び通信相手の対応関係を記憶する表現方式記憶部と、通信対象識別部での識別結果及び表現方式記憶部の記憶内容に応じて通信相手に表示する位置情報の表現方式を選択する表現方式選択部とを備えた位置情報表示装置を提案する。

【0022】前記構成によれば、他のユーザやコンピュータプログラムに位置情報を提供する必要が発生すると、通信対象識別部がその通信相手を識別する。一方、実際に通信対象に提供する位置情報の表現方式は通信対象識別部による通信対象の識別に基づき、表現方式選択部によって決定される。表現方式選択部から表現方式が指示されると、これに従って位置情報が生成され、通信相手に提供される。以上により、通信相手に応じて複数の位置情報の表現方式を選択的に使い分けことが可能になる。

【0023】また、位置を常時検出し、通信相手からの位置の問い合わせに対して現在の位置を表示する位置情報表示装置において、通信相手の種別を識別する通信対象識別部と、通信相手の種別及び予め定めた複数のグループの対応関係と、表示精度の異なる複数の位置情報の表現方式と、各表現方式及び各グループの対応関係を記憶する表現方式記憶部と、通信対象識別部での識別結果及び表現方式記憶部の記憶内容に応じて通信相手に表示する位置情報の表現方式を選択する表現方式選択部とを備えた位置情報表示装置によれば、通信相手をグループ単位で管理し、表現方式を選択することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】図3は本発明の実施の形態の一例を示すもので、図中、11は位置検出部、12は位置記憶部、13は位置情報生成部、14は位置情報表示部、15は通信処理部、16は表現方式記憶部、17は表現方式選択部、18は通信対象識別部、19は制御部である。

【0025】位置検出部11は、GPS等の具体的な位置検出装置であり、装置を持つユーザの位置の測位/検出を行い、制御部19からの指示がある度または検出情

報に変化が生じる度に、これを位置記憶部12に送出し、記憶させる。

【0026】なお、具体的な位置情報の収集方法として、「追跡サービス電話」を利用できる。これは、ワイヤレスカードの所持者を検出し、そのユーザの自席にかかった電話を自動的にユーザ近辺の端末に転送するシステムである。ユーザ検出エリアは端末から半径3m弱であり、位置登録情報はサービス制御ノードによって外部システムに提供される。

【0027】また、他のユーザの位置情報は、通信処理部15が行う通信によって獲得され、制御部19の指示によって通信処理部15から位置記憶部12に送出され、記憶される。

【0028】位置記憶部12は、制御部19の指示により、記憶している検出情報を位置情報生成部13に送出する。

【0029】表現方式記憶部16は、ユーザ同士間またはユーザとシステムとの間で事前に合意の上で設定された、位置情報生成に必要な情報（位置情報の表現方式、表現方式と適用ユーザの対応表、位置情報の生成規則等）を登録している。

【0030】表現方式記憶部16が記憶している表現方式は、位置情報表示部14での表示によりユーザに示される。示された表現方式の中から、ユーザは希望する表現方式を選択し、表現方式選択部17に通知する。

【0031】表現方式選択部17は、ユーザが希望した表現方式、位置確認の対象ユーザ、表現方式記憶部16の記憶情報を判断材料として、位置情報の生成に実際に適用する表現方式を選択する。もし、ユーザの希望する表現方式の適用が不可能または禁止であると判断した場合、表現方式選択部17は、位置情報の生成を禁止したり、適用可能な他の表現方式（詳細度の低い表現方式等）を代替方式として選択する。

【0032】位置情報生成部13は、制御部19からの位置情報生成の指示を受けると、表現方式選択部17に対して適用する表現方式を問い合わせる。さらに、位置情報生成部13は、表現方式選択部17が指定する表現方式に関する生成規則を表現方式記憶部16から取り出し、その生成規則（例：音声／文字／地図のメディア選択、地図を用いる場合の縮尺、表示の更新時間等）に従って、位置記憶部12から送出される検出情報を元に、実際にユーザに提供する位置情報を生成する。

【0033】位置情報表示部14は、ユーザの要求（一定時間毎の更新を含む。）に従い、制御部19を介して位置情報生成部13に位置情報の生成を要求し、位置情報生成部13が生成・送出する位置情報をユーザに表示する。

【0034】また、他のユーザもしくはコンピュータプログラム等から位置に関する問い合わせがある場合、通信処理部15が問い合わせ要求を検知し、制御部19及

び通信対象識別部18に通知する。通信対象識別部18が行う通信相手の識別及び表現方式記憶部16が記憶する提供可能な表現方式を参照して、表現方式選択部17は表現方式の選択を行う。

【0035】制御部19は通信処理部15からの通知を受け、位置情報生成部13に通信相手に渡すための位置情報の生成を指示する。位置情報生成部13は表現方式選択部17の表現方式選択に従い、生成規則を表現方式記憶部16から取り出して位置情報の生成を行う。位置情報生成部13における位置情報生成の完了は、制御部19に通知され、さらに制御部19から通信処理部15に通知される。

【0036】制御部19からの位置情報生成完了の通知を受け、通信処理部15は位置情報生成部13から位置情報を受け取り、通信相手に位置情報を通信する。

【0037】このような構成により、通信する相手に応じて、位置情報の表現方式を選択的に使い分けことが可能となる。なお、ここに述べた機能はコンピュータのソフトウェアによって実現することも可能である。

【0038】図4は本発明の具体的な利用例に対応した各部の概要を示すもので、ここでは通信相手が「職場の同僚」、「家族」、「友人」のいずれに属するかによって位置情報の表示精度を使い分けた例を示す。

【0039】通信対象識別部18は、各通信相手が「職場の同僚」、「家族」、「友人」のいずれに属するかを識別するためのユーザ識別テーブルを備え、該テーブルを参照して識別する。表現方式記憶部16は、「職場の同僚」にはグループAの規則を、「家族」にはグループBの規則を、「友人」にはグループCの規則を各々適用するといったことを登録するグループ対応テーブルと、前述した位置情報の表現方式毎の各グループに対する参照を許可するか否かを登録した位置情報生成規則（テーブル）とを備えている。表現方式選択部17は、通信対象識別部18の識別結果と、表現方式記憶部16の記憶情報から、実際に適用する表現方式を選択する。なお、実際の位置情報生成は表現方式選択部の選択に基づき、位置情報生成部が実施する。

【0040】これにより、通信相手に応じた異なった表現方式による位置情報の表示が可能となり、プライバシーの保護を図りながら、適切な詳細度で位置情報の共有を行うことが可能となる。

【0041】図5は本発明による位置情報の提供のようすを示すもので、対応する図2の例に比べて「情報不足」や「プライバシーの侵害」を引き起こすことがないことがわかる。

【0042】なお、時刻やユーザの現在位置に応じて、通信対象識別部での識別方法または表現方式記憶部の記憶内容を動的に変化させることにより、同一の通信相手に対しても異なった表現方式を適用することができ、状況に応じた動的な位置情報の表示が可能となる。

【0043】また、以上説明した処理を、通信ネットワークに接続された第三者の位置情報表示装置がユーザの装置に代わって実施することも可能である。従って、サービス専用の位置情報表示装置を通信ネットワークに接続することにより、本発明を通信ネットワーク自体の機能として組み込むことが可能であることは容易に類推できる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、通信ネットワークを経由し、ユーザ間で位置情報を共有する状況において、通信相手に応じて位置情報の表現方式を選択的に使い分けことが可能となる。従来の単一的な表現方式では、相手によっては「必要情報の不足」が生じたり、「過度な情報によるプライバシーの侵害」が生じるという問題があり、位置情報の共有を実施し難い状況があったが、本発明によれば、「親しい相手には詳しい位置情報を、そうでない相手には大まかな位置情報を伝える」といったような、位置情報表現の使い分けが可能となり、位置情報共有の実施が容易となる。

【0045】また、遠隔地の相手の位置を事前に確認することで、ユーザは相手の状況にある程度予測可能とな

り、「時と場所をわきまえない迷惑な通信」の発生を低減することが可能となる。これにより、「いつでも・どこでも」通信が可能なモバイル通信社会における、ユーザ間のコミュニケーションの円滑化に貢献する。

【0046】さらにまた、プライバシーの侵害に対するユーザの不安を排除することにより、ユーザの位置情報を検索キーワードに利用するような、位置情報を利用する新しい情報提供サービスの実現に寄与することができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の位置情報表示装置の一例を示す構成図

【図2】従来の位置情報表示の概念図

【図3】本発明の位置情報表示装置の実施の形態の一例を示す構成図

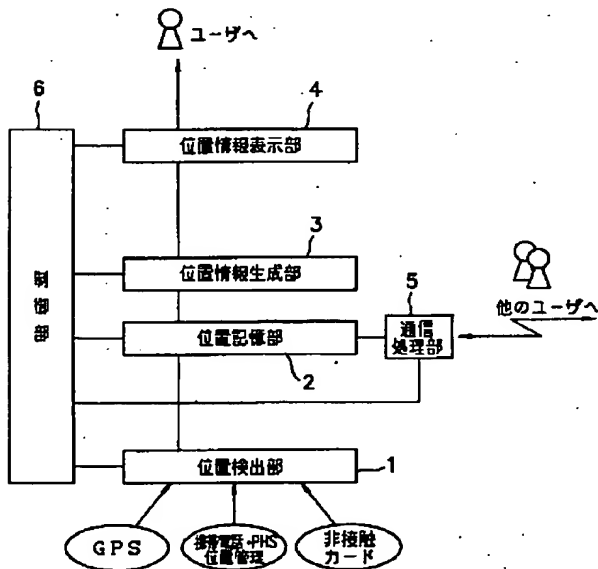
【図4】本発明の利用例に対応した各部の概要図

【図5】本発明の位置情報表示の概念図

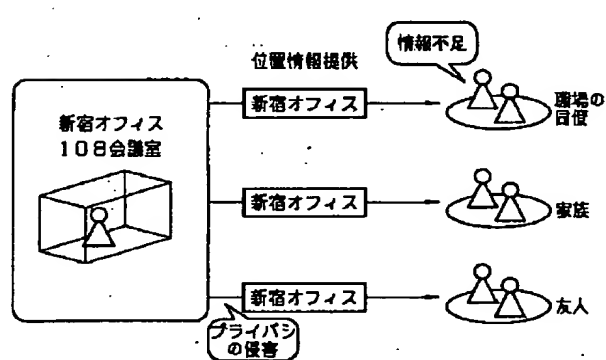
【符号の説明】

11…位置検出部、12…位置記憶部、13…位置情報生成部、14…位置情報表示部、15…通信処理部、16…表現方式記憶部、17…表現方式選択部、18…通信対象識別部、19…制御部。

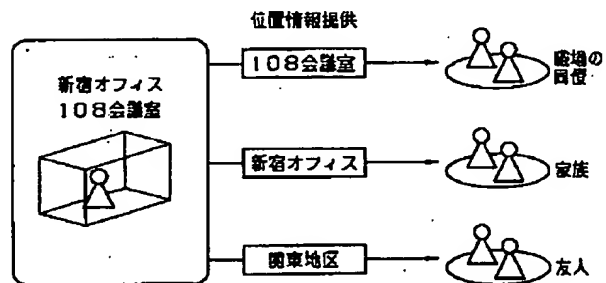
【図1】



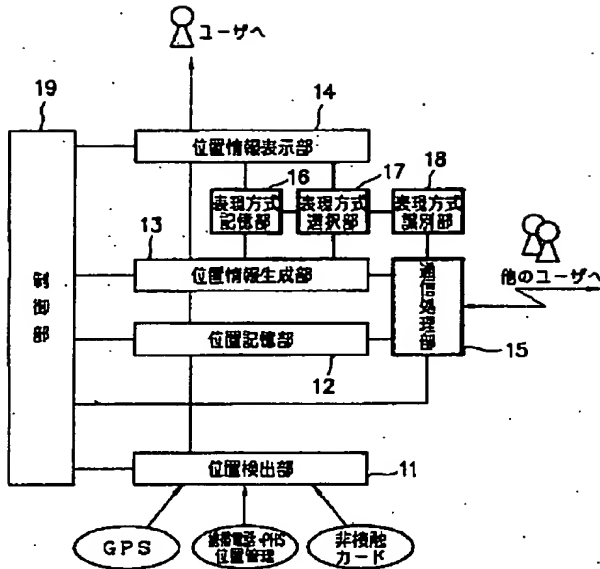
【図2】



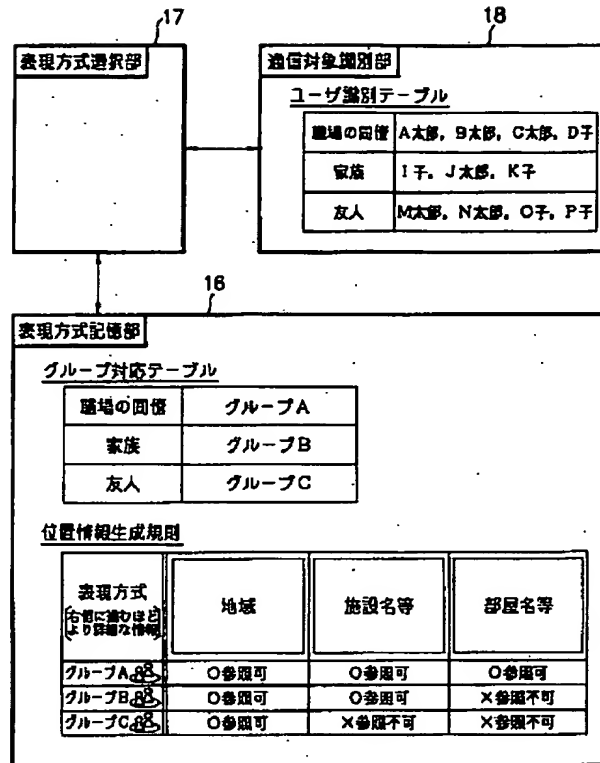
【図5】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.